

新型绿色节能技术在建筑工程中的应用

杨 校

重庆市建筑科学研究院有限公司 重庆市渝中区 400016

摘 要:传统建筑工程建设所创造的价值已不能适应现代社会对建筑工程建设的现实要求,在国家政策和社会发展大势下,生态节能建筑工程建设成为该产业的主流发展方向。新型绿色节能技术伴随着我国对于生态环境的关注迅速发展起来,将其运用到建筑工程当中有利于提高建筑工程社会价值,并且通过降低建设成本,减少资源浪费,促进能源使用效率,从而达到保障建筑工程经济效益。但是作为一种新型应用理念,在应用方式,应用原则等方面还需充分研究,这样才能保证新型绿色节能技术可以得到合理运用,在充分发挥建筑工程自身价值的前提下,进一步确保建筑工程生态、绿色和可持续发展。

关键词:绿色节能技术;建筑工程;申请

引言:

从建筑工程所承担的社会职责角度来看,建筑工程由于工程量,工程周期等原因,在施工过程中要耗费很多物资与资源,同时它还是一个极为严峻的建筑垃圾产生行业。我国经济发展过程中,环境保护与经济发展之间存在着某种程度的折中,但是伴随着我国经济的不断发展,人们对于环境的关注度也得到了进一步加强。特别是近几年大力发展绿色城市和生态建设进程中,多种新型绿色节能技术不断涌现,为今后建筑工程发展提供可靠技术保证,助力建筑行业可持续发展。

1 新型绿色节能技术综述

新型绿色节能技术开展建筑工程时,可利用新型绿色建筑材料对建筑工程进行环保化与绿色化处理,并将洁净、环保融入到传统施工工艺中、可循环生态理念实现了建设过程环保化与绿色化,使工程建设成本得到了降低,同时也减少了工程环境污染与能源消耗过大等现象发生[1]。一方面采用新型建筑材料如循环材料,可再生材料,预制构件以及其他材料手段来促进建筑工程的建设,减少建筑工程对环境的污染。另一方面采用清洁能源和合理节能设计等措施,有效地促进建筑工程节能效应的发挥,让建筑工程为人们提供一个生态、环保、舒适的居住和工作环境,同时保证我国可持续发展战略能够得到有效实施。

2 新型绿色节能技术功能

2.1 减少能源、材料消耗

建筑工程行业是能源集中和资源集中地产业,施工材料在建筑工程总成本中占据了大半。这一过程所造成的浪费与不合理使用给建筑工程质量与经济效益造成不良影响。在应用新型绿色节能技术时,能够有效规划各种施工材料,并且在建设期间,采用可循环回收材料,减少施工材料成本开支,以促进项目经济效益提高。与此同时,建筑工程使用过程中对照明和空调的要求也增加了建筑工程能源的消耗。利用新型绿色节能技术在进行设计与施工过程中注重其节能效率的提升,并且在项目开展过程中利用可靠技术方式让建筑工程自身具备一定温度调节以及良好光照条件等,这样才能够有效地减少建筑工程能源消耗。

2.2 充分利用土地资源

我国城镇化建设进程中土地资源日益稀缺,建筑工程土地成本占很大比重。土地资源匮乏,是阻碍中国城镇化进程的一大因素。并且在采用新型绿色节能环保技术时,虽无法从根源上解决土地资源匮乏的难题,但是却能够通过高效的土地利用来实现,在建筑工程中加大立体空间,使土地资源得到了充分的利用,缓解了城市土地资源匮乏的现状。

2.3 降低环境污染

建筑工程在开展过程中要减少产生粉尘和噪音等工程污染,与此同时,大量建筑垃圾和施工用水成为工程建设之痛。尤其是部分建筑企业在施工管理不到位时,几乎没有对环境污染进行有效治理,给周围环境,居民日常生活造成严重影响。在使用新型绿色节能技术时,可从管理和技术多个方面入手,切实减少环境污染现象,进而促进建筑工程社会效益的提高。

3 建筑工程新型绿色节能技术的运用原理

3.1 创建绿色节能环境

一是建设过程要创造绿色健康建设环境。一方面要对工程建设中能源消耗量进行降低,同时也要对建筑工程使用时能源消耗量进行有效措施的运用;二是设计过程中不应只注重建筑工程外观,还要兼顾建筑工程实际应用和建设过程中绿色节能效应等,它可以顺应主动变化自主调整。设计过程中可对自然能源利用效率进行适当促进,如普通通风,光照等可通过有效调整降低这方面能源消耗,从而有效地保证了建筑功能和自然环境的和谐。

3.2 采用绿色节能材料

建筑工程对绿色节能技术运用的不断加深也使得建筑工程对绿色节能材料的研究迅速展开。在建设时购买的建筑材料应该而且要强化绿色节能材料购买,这一方面要求在选材上就必须要保证绿色节能材料在建设时得到应用,让建筑工程能够实现一定程度上的绿色功能。另一方面也要从材料性能及经济性等方面综合考虑,在保证项目经济效益的前提下合理利用建筑工程材料。而在这一阶段常用的绿色材料中,主要包括轻质塑料门窗,真空镀膜防辐射玻璃以及隔热面板,这类材料的应用能够有效地增强建筑工程使用性能,并且减少了施工过程中材料用量,使得建筑工程能够起到很好的经济效益[2]。

3.3 创造绿色、健康的建筑氛围

对建筑工程来说,要求给使用者带来一个健康、舒适的建筑氛围。在应用绿色环保材料提高建筑工程实用性时,也需应用新型绿色节能技术提高建筑工程应用舒适度。降低建筑工程对能源和资源的消耗,也要从“以人为本”理念出发,用户健康舒适的建筑体验保证环境和建筑同步实现绿色施工目标。同时施工过程中要尽可能少用苯类,甲醛,氨气等含量较大的施工材料,以保证建筑物长时间使用时,不对人的身体健康产生不利影响。

4 建筑工程绿色节能新技术

4.1 墙体施工绿色、节能

墙体在施工过程中其隔热性能的好坏将给建筑工程室内空间温度,舒适度等方面造成直接的影响。在进行墙体施工时一方面要使用适当的墙体材料来保证墙体保温性能。另一方面也要从工艺、设计等方面着手,对墙体厚度进行合理设计,建立保温层,保证墙

体保温隔热效果好,本实用新型能够有效减小墙体厚度,从而达到节约材料效果。同时建筑朝向不同对墙体隔热保暖要求也存在显著差异。如北墙、东西墙等,它们受阳光直射的几率较大,墙体施工时可适当加大保温材料的用量,选用热传递系数低的保温材料,以保证此墙保温隔热效果好。例如,多孔砖,空心砖和其他热传递系数低的物质。

4.2 门窗施工绿色节能

门窗是建筑使用过程中易发生热能损耗的重点部位,所以要采取相应措施增强其隔热性能与密封性能。同时因为门窗镶嵌外墙一般厚度都比较薄,它具有良好的温度传导性能,致使建筑外环境温度易对室内温度造成影响。尤其当建筑工程以落地窗等方式扩大采光面积时,其室内热能渗漏点和透风点还会随落地窗户尺寸增大而增大。所以在进行建筑设计时,必须根据设计需求对窗户形式进行合理选择,还要采取有效手段提高窗户保温隔热性。

在门窗所用材料和工艺上,窗口面积小降低了室内温度受影响的可能性,而窗口大对居住者舒适度要求高。因此,门窗建设过程中一方面要从门窗材料着手,采用双层防辐射镀膜玻璃和填充热传导能力弱的惰性气体;另一方面门窗结构和窗体墙体连接不稳定,易发生热能泄漏等问题,所以施工过程中要严格采取措施保证连接部分密实度,做好热量的有效封锁工作,减少热能发生泄露的可能性。同时缝隙和接缝处,可采用密封胶和环氧树脂对其进行有效密封,进一步提高门窗的整体密封效果。

4.3 屋面施工绿色节能

一是建筑物屋面施工操作空间大,屋面面积的合理使用能够有效提高自然采光利用率,还能运用绿色节能技术充分发挥屋面面积优势,利用太阳能、风能及其他能源采集手段实现高效集热发电,以减少建筑工程运行时电能消耗。二是针对屋顶通风隔热设计需充分考虑建筑整体状况及使用功能、有效隔热材料、设计出合理屋顶结构,本实用新型使得室内热气和屋顶自然空气形成对流以自然调节室内气温,有效降低了空调设施用量,实现了较好室温调节效果。同时各地区光照条件及降水条件也存在显著差异。例如北方光照条件比较优越,可利用太阳能、风能等设备高效地利用北方自然条件;但我国南方降水量较充足地区可根据屋顶用途适当布置屋顶蓄水池或绿化带以隔离紫外线作用,能有效地利用降水资源形成热量交换以发挥自然空调功能。同时还可设计较好的导流措施来进一步展开自然降水的合理利用工作。

4.4 照明系统绿色节能

现代建筑使用过程中照明系统应用频繁且能源消耗量大。除了使用节能照明材料外,还要有效地利用太阳能和风能等大自然清洁能源为低能耗照明系统提供动力。与此同时,照明系统中也需使用智能化处理芯片,利用多种传感设备来检测用户使用状态,实现照明场合智能控制,有效减少照明系统能耗。例如将声感灯和光感灯结合起来,只有在照明需求存在的情况下才自动开启灯具,人离开这一区域后灯具自动闭合,减少电能损失,实现绿色节能。

4.5 地面施工绿色节能

在地面施工过程当中,绿色节能技术多应用于地面耐久性,保温性等调整过程。一般需使用耐腐蚀,保温性强的新型绿色节能材料代替传统硅酸盐类地板材料。如果使用泡沫玻璃型保温材料,性能更稳定,所以抗腐蚀性更好。同时这种材料保温性能更好,不渗入湿气和凉气,能够在实际应用过程中有效保证建筑空间内热量不被散发,进而保证建筑工程保温效果更好。

4.6 在建筑工程中构建水循环系统

据统计,全国水资源的人均占有量很低。水资源高效利用对我国战略发展至关重要。建筑工程施工和使用过程中还会耗费大量水资源,所以一定要提高水循环系统的建设重视程度。与此同时,建筑工程中传统排水系统设计中生活污水与其他污水混合在一起处

理,且污水间存在交叉现象,这给污水处理厂的处理造成一定困难。而实际上冷却水、暖气所用之水很多时候都无需处理净化,只要通过简单处理后,即可投入下次利用。所以在建筑工程设计过程中要对排水系统进行有效的分离,将污水与废水区别开来,促使污水处理效率得到提高。

4.7 有效地利用自然采光

照明系统是建筑工程使用过程中能源消耗的重要组成部分,良好自然采光的施工能够有效地降低日间光照条件相对较好的情况下电能消耗。本实用新型保证了建筑使用环境舒适,同时也有效地实现了天然的降低能源浪费。而要有效地利用自然采光,就必须在设计过程中合理布局,依据建筑朝向,方位来调整建筑内部空间构造,以提高自然光线使用效率。同时以此为基础,也可加强对建筑体型与散热面积的衔接研究,使建筑体型与散热面使用投射率更好的玻璃材料,扩大建筑采光面积,进一步达到更好地采光效果。同时针对建筑内难以铺展自然采光之处,例如地下室,内部走廊等等,可使用导光管之类的材料来有效地收集并使用自然光线,让自然光线能够照到自身不能照到。但是应该看到,导光管这种新型材料使用费用高昂,设计过程中要依据项目总体预算和预计资金支出情况,以决定是否使用相应手段以扩大自然采光面积。

4.8 浅层地热利用技术

地热能已被有效地应用于现代建筑施工过程中,浅层地热就是以 200m 以下地热为建筑热能来源,综合利用岩土体,地源热泵,地下水 and 地表水设置水源热泵机组,地热能换热系统与建筑空调系统相结合,共同实现建筑空间内温度调节功能。与此同时,作为一种绿色节能技术我国建筑工程发展已初步具备了充分利用浅层地热的基本技术条件和产业体系。它开发利用价值极高,而且节能绿色效果好,还不对自然环境及空气造成不良影响和污染,使用时无废水,废气排放、污染物释放,而浅层地热利用技术控制大多是通过计算机自动实现,所以其维护费用也比较低廉,在建筑工程开发和利用过程当中,有着极高应用价值。

4.9 太阳能热利用技术

太阳能热利用技术应用于绿色节能建筑工程较为普遍,作为清洁能源具有良好绿色生态价值。在建设和建筑工程的使用过程当中都能够起到很好的绿色节能效益。一,前沿设计阶段应加强太阳能热利用技术研究,综合考虑建筑使用特性,光照特性,合理配置建筑朝向及空间分布,并且使用高吸热性,高吸光性墙壁材料,高效地利用了太阳能。二是还要对屋面这类太阳能照射较多的地区安装太阳能电板,给建筑工程提供部分电能资源。

结语

总之,建筑工程绿色节能化的发展是产业发展的必然趋势,我们要注重建筑工程有效利用绿色节能技术,同时满足我国生态环保的发展战略,除了要保证建筑工程的使用价值之外,还要加强对社会价值的挖掘,从而使得建筑工程中一直以来所诟病的环境污染问题能够得到充分的改善,并且促进建筑工程的整体节能环保,从而使得建筑工程行业能够获得一个可持续,绿色发展的基础。

参考文献:

- [1]侯海龙,穆跃辉,孙金杨.绿色节能技术在建筑工程中的应用[J].散装水泥, 2021 (6): 8-10.
- [2]葛莉.关于在建筑工程施工中应用新型绿色节能技术的几点思考[J].科技经济市场, 2021 (12): 25-27.
- [3]林保麟.新型绿色节能技术在建筑工程施工中的应用研究[J].江西建材, 2021 (6): 140-141.
- [4]商桦青.绿色节能施工技术在房屋建筑工程中的应用[J].工程建设与设计, 2021 (10): 136-137, 143.
- [5]许斌,韩冰.建筑工程新型绿色施工技术应用及节能环保方法探究[J].智能建筑与智慧城市, 2021 (11): 85-86.